

Article, Published Version

**Canisius, Peter**

## **Vom 6. Internationalen Kongress für Wasserbauliches Versuchswesen, Den Haag, 1955**

Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau

---

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103193>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Canisius, Peter (1956): Vom 6. Internationalen Kongress für Wasserbauliches Versuchswesen, Den Haag, 1955. In: Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau 6. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 46-50.

### **Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:**

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



T e c h n i s c h e   B e r i c h t e  
=====

Vom 6. Internationalen Kongress für Wasserbauliches Versuchswesen  
Den Haag 1955.

Nach den vorausgegangenen beiden Tagungen in Bombay/1951 und in Minneapolis/1953 hat der Internationale Verband für Wasserbauliches Versuchswesen seine 6. Tagung wieder in Europa abgehalten, und zwar in der Zeit vom 31. August bis 6. September 1955 in der holländischen Residenzstadt Den Haag, deren Nachbarstadt Delft bekanntlich auch der Sitz des Sekretariats des Verbandes unter Leitung von Prof. Thijsse, Direktor des Waterloopkundig Laboratorium, ist. Der Einladung des Verbandes waren 184 Teilnehmer aus 28 Staaten gefolgt. Deutschland war mit 8 Teilnehmern vertreten.

Der Kongress hatte sich folgende vier Themen zur Aufgabe gestellt:

- A. Hydraulik der Tide und Tidemodelle
- B. Neuzeitliches Messwesen (Modell und Natur)
- C. Hydraulik der Auslassbauwerke
- D. Freie Themen.

Zu diesen 4 Themen waren 82 Berichte aus 18 Ländern eingegangen, darunter 4 aus Deutschland.

Von den 15 Berichten zum Thema A, Hydraulik der Tide und Tidemodelle, befassen sich 8 mit Tidemodellen verschiedener Art. Es handelt sich dabei um Modelle von Flussmündungen und Buchten in Indien und Japan, ein Modell der Delaware-Mündung/USA, Modelle von den Ästuarien der Seine, Loire, Gironde und Rance, ein Modell des gesamten Bereiches des holländischen Delta-Programmes, ein Modell des Ärmelkanals und einige Hafenmodelle, darunter die Modelle vom Parkhafen und vom Petroleumhafen in Hamburg. In den Berichten kommen von den Problemen des Versuchswesens zur Sprache: Bestimmung der Modellgrenzen, Modellmaterial für die Wiedergabe des Geschiebe- und Sinkstofftransportes, Festlegung des Längen- und Höhenmaßstabes, Herstellung der Modellrauhigkeit, Messwesen, Genauigkeit der Angaben aus der Natur und im Modell und die Ursachen für die Abwei-

chungen zwischen Modell und Natur. Als Material für die bewegliche Modellsohle werden vor allem Kunststoffe und Sägemehl genannt, letzteres auch zur Nachbildung von Sinkstoffablagerungen. Gelegentlich kommt auch feiner Sand als Modellgeschiebe zur Anwendung. Bimssteinsand wird nicht mehr erwähnt. Bemerkenswert sind einige ungewöhnliche Modellmaßstäbe und Maßstabverzerrungen. In Indien ist man bei den Modellen mit beweglicher Sohle bis zur 20fachen Verzerrung mit den Maßstäben 500/25 gegangen. Das Seine-Modell mit beweglicher Sohle hat 8fache Verzerrung (800/100), das Delaware-Modell 10fache Verzerrung (1000/100), aber feste Sohle. Das Modell für das holländische Delta-Programm hat 37,5fache Verzerrung bei den Maßstäben 2400/64 und das Ärmelkanal-Modell 100fache Verzerrung bei den Maßstäben 50000/5000, beide Modelle selbstverständlich mit fester Sohle.

Von den restlichen 7 Berichten zum Thema A sind zwei theoretischer Art, zwei vergleichen die Versuche mit der Theorie und drei behandeln die Untersuchung spezieller Fragen durch Modellversuche, wie z.B. die viel erörterte Frage der vertikalen Verteilung der Wassergeschwindigkeit in Tideströmen.

Zum Thema B, Neuzeitliches Messwesen, sind 20 Berichte eingegangen. Der grössere Teil befasst sich mit den Messgeräten für Laboratorium und Praxis, andere mit Steuerungs- und Kontrolleinrichtungen. Von den Messgeräten auf hydraulischer Grundlage wird der Venturimesser einer theoretischen Studie unterzogen, in einem anderen Bericht in seiner Anwendung zur Kontrolle von Feststofftransporten in Rohrleitungen beschrieben. Das Pitotrohr wird in seiner verfeinerten Ausbildung mit 5 Druckrohren für Richtungsanzeige (sphärische Sonde) erläutert. Als Eichgerät für Strömung mit freier Oberfläche wird die "Parabolische Rinne" beschrieben. Ein Bericht warnt vor schädlichen Folgen der Anbringung eines Sicherheitsventils in einer Druckrohrkrümmung unterhalb einer Drosselklappe.

Weitere Berichte beschreiben die mannigfaltige Anwendung der Elektrizität für Messgeräte. Die Messung von Zeitintervallen spielt eine grosse Rolle, so bei der Verfeinerung der rotierenden Strömungsmesser. Letzterer ist für Messungen in der Natur selbsttragend und mit Richtungsanzeiger entwickelt. Der Durchgang von Salzlösungswolken an Elektroden ermöglicht Abfluss- und Geschwindigkeitsmessungen.

Elektrischer Widerstand oder Leitfähigkeit bilden Messwerte für Wasserspiegelveränderungen, Luft- oder Salzgehalt u.a. mehr. Die Anwendung elektronischer Geräte ist mehrfach Gegenstand der Berichte. Sie erstreckt sich auf die Steuerung von Modellversuchen wie auf die Messung schnell veränderlicher Erscheinungen. Die Anwendung der Elektrizität ermöglicht Fernsteuerung und Fernregistrierung. An der Entwicklung der Messgeräte sind zahlreiche Institute, unter ihnen auch die Bundesanstalt für Wasserbau lebhaft beteiligt.

Zu den Berichten besonderer Art gehört die Beschreibung einer schwimmenden Regelungseinrichtung im Einlass einer Flossgasse zur automatischen Freigabe des erforderlichen Wasserabflusses unabhängig von den Wasserspiegeländerungen.

Zum Thema C, Hydraulik der Auslassbauwerke, sind 25 Berichte vorgelegt. Sie sind mannigfaltiger Art. Von Ceylon wird über Massnahmen gegen die Blockierung von Ästuarien und Flussauslässen durch Sandablagerungen berichtet. Mehrere Berichte befassen sich mit den Hebern, deren Verhalten und Eigenschaften als Hochdruckheber an Hand von Beispielen aus der Praxis untersucht und deren verschiedene Formgebungen besprochen werden. Eine Studie zur Stetigkeit belüfteter Saugheber und ein Bericht über Versuche betreffend den Übergangszustand (transient) bei selbstansaugenden Hebern gehören zu diesen Beiträgen. Zwei Berichte behandeln Schachtentlastungsanlagen in Portugal. Das Zylinderschütz eines Entnahmeturmes am Hooverdamm war hinsichtlich der aufzunehmenden übergrossen Kräfte bei aussergewöhnlichem Schliessungsvorgang Gegenstand einer Untersuchung im Modell und am Schütz selbst. Ein anderer Bericht bringt eine allgemeine Studie über Auslassrohre und deren Berechnung, ein nächster befasst sich mit der Einlassform der Rohre. Die Begrenzung der Sogkräfte an einem grossen Notverschluss-Schütz war Ziel eines Modellversuches in Indien. Ein Bericht bringt allgemeine hydraulische Kriterien für Staubeckenauslässe. Die Untersuchung der Kräfte auf ein horizontal drehbar gelagertes Flügelwehr, die absenkbare Form eines Segmentwehres für eine Flossgasse, eine Untersuchung über die Schwingung von Überfallstrahlen, Kriterien für die Ähnlichkeit von Auskolkungen unterhalb von Wasserbauwerken, Untersuchung von Tosbecken mit besonderer Berücksichtigung ihrer Endschwelle, Kavitation an

Überfallsschwellen, eine neue Bauweise für einen Energieverzehrer und die Beschreibung des Auslasses des Entnahmebauwerks für das Waterloopkundig Laboratorium im Nordostpolder dürfen zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Die restlichen Berichte betreffen die Einleitung kleiner Wasserläufe in Druckstollen, die Verbreiterung des unteren Endes von Umleitungsstollen, den Bodeneinlassrechen (Tiroler Wehr), die Mischung von Flüssigkeitsstrahlen und die Behandlung hydraulischer Probleme durch die elektrische Analogie.

Die letzte Berichtsgruppe, D, Freie Themen, weist 22 Berichte auf. Ein wesentlicher Teil davon befasst sich mit den Strömungsproblemen unter folgenden Themen: Gleichförmige turbulente Abströmung, Allgemeine Methode des Studiums der fortdauernden Strömung mit freier Oberfläche, Nichtstationäre Strömung in offenen Kanälen, deren Bestimmung mit Hilfe reduzierter Werte (Tabellen) für typische Fälle, Druckverluste in Leitungen infolge von Querschnittsänderungen, Turbulente Strömung im divergenten Kanal und Anwendung der Kontinuitätsgleichung für die Berechnung von Abwasserkanalsystemen. Drei Berichte betreffen den Abfluss der Wehre, insbesondere über sehr lange Wehre, darunter eine Studie beim Schliessen des grössten holländischen Deichbruches vom 1. Februar 1953. Ein Bericht bringt eine graphische Methode für die Berechnung der Schwallfortpflanzung in offenen Kanälen, ein anderer neue Untersuchungen über die Schwingungen in Hafengewässern (Seiche). Mehrere Berichte behandeln das Geschiebeprobem: Formeln für Geschiebetransport, Kornverteilung und das Gesetz der Geschiebefracht bei verschiedenen Korngrössen, die Sedimentsichtung durch flach auflaufende Wellen und der Schwebezustand fester Teilchen in turbulenter gleichförmiger Strömung sind hier die Themen. Das Dekantieren in Entsandern eines Wasserbaulaboratoriums und die Faktoren für die Ähnlichkeit von Auskolkungen sind Themen unmittelbar aus dem Versuchswesen. Es folgen noch: Untersuchungen über das Füllen einer Sparschleuse, Bestimmung der Schwallwellen eines Stapellaufes, Verwendung von Beruhigungsbecken in einer Brandungszone, und mit den Versuchen über die Verwendung von gewölbten Balken als Absperzung und die Verwendung von Dammbalken in strömendem Wasser ist die Übersicht über diese vielseitige Themagruppe abgeschlossen.

Alle Berichte werden wieder in den Proceedings zusammengefasst und veröffentlicht.

Zu dem Programm der Tagung gehörten noch eine zweitägige Exkursion zu den Zuidersee-Werken, bei welcher insbesondere der nördliche Abschlussdeich des Flevoland-Polders in allen Phasen seiner Entstehung vom fahrenden Schiff aus besichtigt werden konnte, ferner die Besichtigung des Hafens von Rotterdam und die Besichtigung des Wasserbaulaboratoriums in Delft und der zugehörigen Aussenstelle im Nordostpolder mit den zahlreichen interessanten laufenden Modellversuchen.

Der Kongress darf als besonders erfolgreich gelten. Die Fülle der Berichte haben eine vielseitige Behandlung der gestellten Themen gebracht, und es sind wichtige Erkenntnisse und Erfahrungen zur Sprache gekommen. Auch der persönliche Kontakt unter den Kongressteilnehmern hat zu einem lebhaften Austausch von Gedanken und Erfahrungen geführt und viele erwünschte Beziehungen mit sich gebracht.

In der Schlußsitzung des Kongresses wurde M. Danél, Direktor des Wasserbaulaboratoriums Neyrpic, Grenoble, zum neuen Präsidenten des Verbandes gewählt. Dem bisherigen Präsidenten, Dr. Straub, Minneapolis/Minnesota wurde höchste Anerkennung für die erfolgreiche Leitung des Verbandes während der vergangenen 7 Jahre gezollt. Seit dem Kongress in Den Haag ist Deutschland auch wieder im Rat des Verbandes vertreten.

Der nächste Kongress wird voraussichtlich 1957 in England stattfinden. Als Themen für diesen Kongress sind vorgeschlagen:

Maßstabeinwirkungen bei hydraulischen Forschungen,

Kavitation in Wasserbauwerken,

Hydraulik der Einlässe für Wasserkraftwerke und  
Hydraulik der Tunnel und Kanäle.

C a n i s i u s